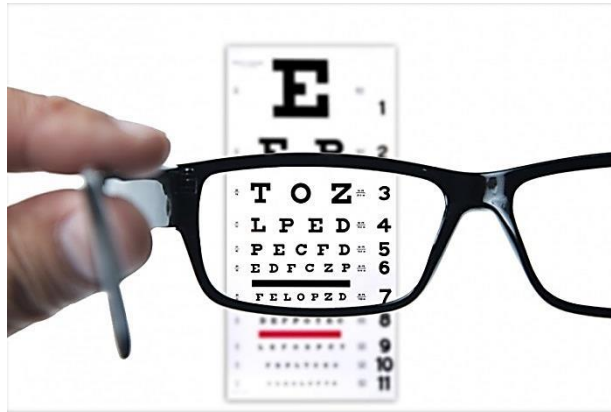


DÉVIATION DE LA LUMIÈRE

« réflexion et réfraction »

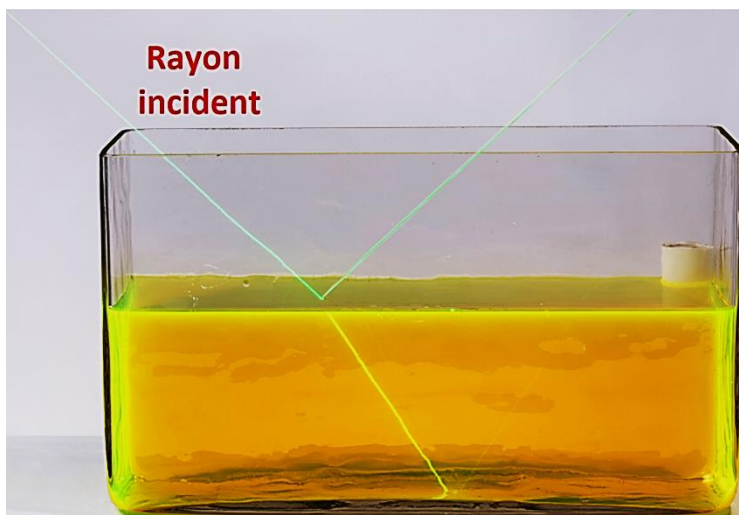
Lorsqu'elle passe d'un milieu à l'autre, la lumière est déviée. C'est ce phénomène qui est à l'origine des mirages, de la correction de la vue par les lentilles ou bien des déformations lorsqu'on regarde un objet plongé dans l'eau :



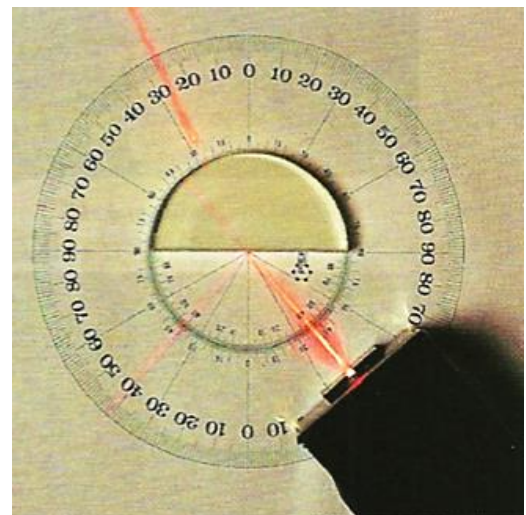
L'objectif de cette activité est d'étudier le vocabulaire et les lois qui décrivent les déviations de la lumière . . .

1) Visualisation des déviations de la lumière et vocabulaire :

Expérience n°1



Expérience n°2



Q1) Compléter les photos des expériences n°1 et n°2 avec le vocabulaire suivant :

eau , air , huile , plexiglas , rayon incident , rayon réfracté , rayon réfléchi , surface de séparation

Q2) D'après les observations de l'expérience n°2, de quoi dépend l'angle de déviation du faisceau lumineux ?

Q3) Donner plusieurs exemples de milieux transparents.

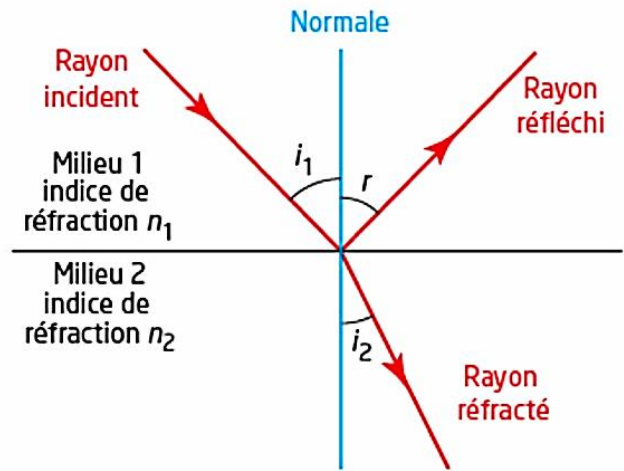
2) Lois de Snell-Descartes :

Pour repérer les rayons incident et réfracté on utilise une droite perpendiculaire à la surface de séparation entre le milieu 1 et le milieu 2 appelée « normale » :

Lois de Snell-Descartes :

- Pour la réfraction : $n_1 \times \sin i_1 = n_2 \times \sin i_2$
- Pour la réflexion : $i_1 = r$

L'indice de réfraction « n » est un nombre sans unité qui caractérise un milieu. Ex : $n_{\text{air}} = 1,0$; $n_{\text{eau}} = 1,3$; $n_{\text{huile}} = 1,5$



RÉALISER

- Réaliser le montage de l'expérience n°2 sur votre paillasse avec un angle d'incidence $i_1 = 50^\circ$.
- Mesurer les angles de réflexion r et de réfraction i_2 correspondant.

Evaluation de la compétence RÉALISER	Appeler le professeur pour lui présenter vos mesures			
	Critères de réussite : le faisceau incident est orienté vers le centre du rapporteur et les angles sont mesurés avec précision			
	A	B	C	D

- Faites les mesures et calculs nécessaires pour compléter le tableau suivant :

i_1	30	40	50	60	70	80
r						
i_2						
$\sin i_1$						
$\sin i_2$						

RAISONNER

- Q4)** Vos mesures confirment-elles la loi de Snell-Descartes pour la réflexion ? (justifier)
- Q5)** À partir des mesures effectuées, montrer que $\sin i_2$ est proportionnel à $\sin i_1$.
- Q6)** À partir de la loi de Snell-Descartes pour la réfraction et de votre réponse à Q5), déterminez la valeur de l'indice de réfraction du plexiglas.

Evaluation de la compétence COMMUNIQUER	Appeler le professeur pour lui présenter vos mesures			
	Critères de réussite : vous avez répondu à toutes les questions avec clarté, avec le vocabulaire approprié et en justifiant.			
	A	B	C	D